

# 交通运输专业培养方案

执行学院：汽车与交通工程学院      2021 年入学适用      四年制本科生

## 一、专业培养目标及要求

### 1. 培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的交通运输工程学科基础理论与专业知识，具有良好的职业道德、社会责任感、创新意识、创新精神及较强工程实践能力，能够在交通运输专业领域从事车辆技术应用、道路运输系统运营与管理等工作的应用型高级工程技术人才。

### 2. 培养要求

学生毕业 5 年左右达到如下要求：

目标 1：具有交通运输工程与机电工程等相关领域所需的基本理论与知识，掌握交通运输领域的一般技术、分析方法或设计方法，分析和解决交通运输工程实际问题，能够进行运输生产及运营系统设计并保障其稳定运行。

目标 2：具有一定的创新意识、创新精神和较强的工程实践能力，具备汽车运输安全技术开发、智能运输系统的设计优化能力，能够借助现代化技术手段，识别、分析、研究并解决交通运输工程问题，保障综合运输安全高效运行。

目标 3：具备交通运输工程师基本素质，能够与专业同行进行有效交流与合作，在企事业单位中成为技术骨干或管理负责人，在综合运输行业发挥主导作用。

目标 4：具有良好的人文科学素养、职业道德和社会责任感，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

目标 5：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应专业新理论、新技术和社会发展的能力。

## 二、毕业要求

通过本专业学习，学生在毕业时应该具备以下能力：

**1. 工程知识：**能够将自然科学知识、工程基础和专业知识用于解决交通运输工程实际问题。

1.1 能够将数学知识和自然科学知识运用到交通运输问题的表述。

1.2 能够针对交通运输领域下汽车技术的运用与运输安全等方面的工程问题，建立适当的数学模型并进行求解分析。

1.3 能够将工程基础和专业知识运用于交通运输工程项目的设计与开发中，具备综合应用所学知识解决交通运输工程实际问题的能力。

1.4 能够将交通运输专业基础理论知识结合数学、自然科学、工程基础等用于交通运输问题解决方案的比较与综合。

**2. 问题分析：**能够应用数学、物理等自然科学知识、交通运输工程及相关领域专业知识，解决交通运输工程综合问题，以获得有效结论。

2.1 具有应用数学、自然科学基本原理，识别、表达、分析交通运输问题的能力。

2.2 能够基于交通运输基本原理和基本知识，识别、表达、分析交通运输领域科学问题的能力。

2.3 能够通过文献检索与研究，分析并验证交通运输企业在运输安全、协调组织等各环节工程技术问题的多种解决方案的合理性和有效性。

2.4 能够基于数学、汽车行驶理论、汽车安全技术及图像处理等相关科学知识，分析与解决汽车运输安全技术与智能运输系统规划与设计等问题，能够获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够设计针对交通运输工程问题的解决方案，设计满足需求的交通运输安全技术产品，能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够掌握交通运输工程有关的工程设计、系统安全运行与控制的设计理论与方法。

3.2 能够基于交通运输工程的载运工具的结构、工作原理、性能等基本规律，针对交通运输工程实际问题，完成满足需求的运输安全技术产品的设计、开发与试验。

3.3 能够理解交通运输工程行业国内外相关的标准，设计针对交通运输工程问题的解决方案，并体现创新意识。

3.4 能在交通运输工程问题解决方案中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**4. 研究：**能够基于交通运输工程科学原理并采用科学方法对工程问题进行研究，能够合理设计实验并进行实验结果分析与验证，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理及方法，通过文献研究和调研，分析、解决交通运输安全与组织协调等问题。

4.2 具备开展道路运输港站枢纽规划与设计、汽车运输网络与运营技术、汽车检测与诊断等专业实践能力，能够根据实践方案开展专业工作。

4.3 能够综合运用交通运输工程专业知识，设计实验方案并选择合适手段获取准确实验数据。

4.4 能够正确地处理实验数据，分析实验结果并得出合理有效的研究结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对交通运输工程实际问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解与专业相关领域所使用的现代分析检测方法、信息技术工具和工程工具的基本原理与方法，并能够理解其局限性。

5.2 能够使用恰当的现代专业检测设备、技术和信息工具来分析、计算交通运输工程实际问题，并设计解决方案。

5.3 能够应用现代分析工具和信息技术工具，解决交通运输安全与管理等工程实际问题并能够分析其局限性。

**6. 工程与社会：**能够基于交通运输工程相关背景知识进行合理分析，评价交通运输专业工程实践和工程实际问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉交通运输工程领域相关技术在设计、研究与开发的法律法规及行业标准。

6.2 能够分析、评价道路交通运输专业工程实践和工程方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对交通运输工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 知晓和理解环境和社会可持续发展方面的理念和内涵。

7.2 能够正确和客观地评价交通运输工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**8. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在交通运输工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有正确的价值观、社会道德及人文社会科学素养。

8.2 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并能自觉遵守。

8.3 能够正确认识中国可持续发展的科学发展道路，并具有环境保护的社会责任感。

**9. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具有一定的组织管理能力、较强的沟通能力和人际交往能力，合作共事。

9.2 能够在团队中独立或合作开展工作。

9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作，能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**10. 沟通：**能够了解交通运输专业领域的国际发展趋势和研究热点，可以针对该领域存在的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.1 能够就交通运输相关的工程问题，以撰写报告和设计文稿、陈述回答等方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 能够通过文献阅读和分析了解专业领域的国际发展趋势和研究热点，并理解文化差异性。

10.3 具有国际交流的语言和书面表达能力，能就专业问题进行基本沟通和交流。

**11. 项目管理：**理解并掌握交通运输工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 具备一定的市场经济、法律及管理学知识。

11.2 了解工程和产品的成本构成，并理解其中设计的工程管理与经济决策问题。

11.3 能够在多学科环境中，运用工程管理与经济决策的方法，解决交通运输工程实际问题。

**12. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。

12.2 具有自主学习和解决问题的能力。

### 三、毕业学分要求

课程体系		比例/%		学分/分		
		授课	实践	必修	选修	合计
通识与公共基础课程	思想政治类	5.8	2.3	14		65.5
	军事体育类	2.3	0.6	5		
	通识类	3.4			6	
	外语类	5.8		10		
	计算机类	1.2	1.2	4		
	数学类	9.3		16		
	物理类	3.5	1.5	8.5		
	化学类	1.2		2		
学科基础与专业基础课程	学科基础课程	10.3	1.9	21		56.5
	专业基础课程	15.1	1.5	22.5	6	
	基础实践课程		4.1	7		
专业与专业方向课程	专业课程	3.8	0.8	8		46
	专业方向课程	4.4	0.2		8	
	专业实践课程		17.4	30		
国设课程	职业规划与就业指导			1		7.5（不计入总学分）
	大学生健康教育			2.5		
	四史教育（中国共产党简史）			1		
	国家安全教育			1		
	劳动教育			2		
创新创业与个性发展课程	创新创业基础与实践	0.6	0.6	2		4
	创新思维与创新方法	0.6	0.6	2		
	学科前沿				2	计入通识类
	跨学科交叉课				2	
	个性发展课				2	
第二课堂	思想成长			2		8（选修项，不计入总学分，每项最多限修2学分）
	创新创业			1		
	志愿公益服务			1		
	实践实习				•	
	文体活动				•	
	工作经历				•	
	技能特长				•	
思想成长				•		
<b>合计</b>		<b>67.3</b>	<b>32.7</b>	<b>152</b>	<b>20</b>	<b>172</b>

#### **四、授予学位**

工学学士学位

#### **五、主干学科**

交通运输工程

#### **六、专业核心课程**

工程制图与 CAD 基础、工程力学、电工电子技术、运筹学、机械设计基础、单片机原理及应用、道路交通运输安全学、汽车构造、汽车运用工程、道路运输港站枢纽规划与设计、汽车电器与电子控制技术、汽车事故分析与鉴定、汽车运输网络与运营技术、智能运输系统、汽车安全辅助驾驶技术、汽车检测与诊断技术等。

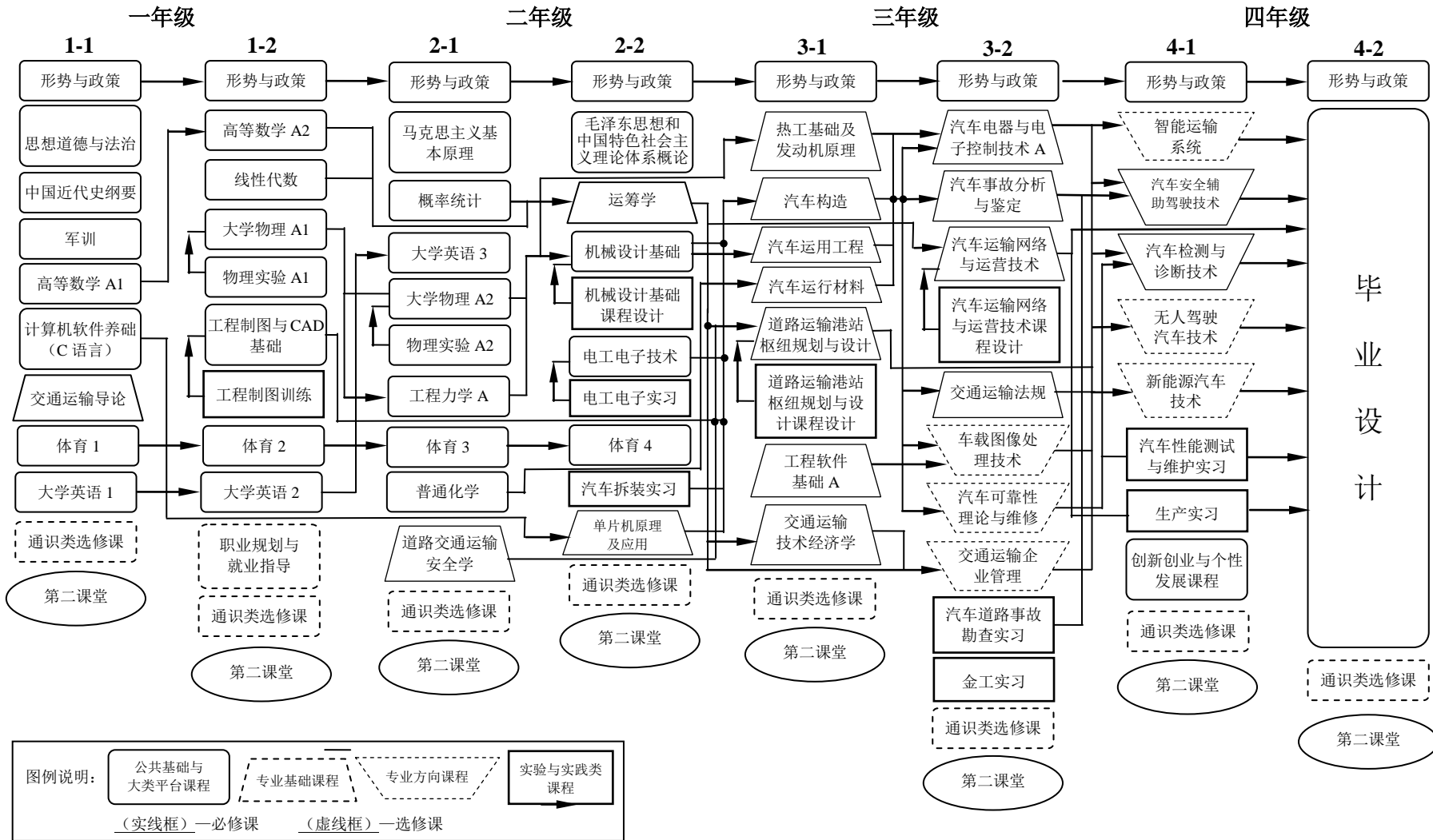
#### **七、专业课程体系及教学计划**

### 交通运输专业课程体系及教学计划

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	考核方式	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								开课单位	
						实践环节				学分	学时	一年级		二年级		三年级		四年级			
						实验	上机	实践	设计			1	2	3	4	5	6	7	8		
通识与公共基础课程	15001240	思想道德与法治	必修		3	32			16			3								马克思学院	
	15000016	中国近现代史纲要*	必修	√	3	32			16			3								马克思学院	
	15000005	马克思主义基本原理*	必修	√	3	32			16					3						马克思学院	
	15000018	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	必修	√	5	64			16						5					马克思学院	
	15000017	形势与政策	必修		2	32							•	•	•	•	•	•	•	•	马克思学院
	22000007	军训(含军事理论)	必修		1				1周			1								学校安排	
	21000005	体育1	必修		1	30						1								体育部	
	21000006	体育2	必修		1	30							1							体育部	
	21000007	体育3	必修		1	30								1						体育部	
	21000008	体育4	必修		1	30									1					体育部	
	通识类		通识类选修课	选修	共计6学分, 详见通识类选修课程一览表。其中, 美育类课程需修满2学分。														学校安排		
	外语类	08000611	大学英语1*	必修	√	3.5	56						3.5								外语学院
		08000612	大学英语2*	必修	√	3.5	56							3.5							外语学院
		08000603	大学英语3*	必修	√	3	48								3						外语学院
	计算机类	17000005	计算机软件基础(C语言)*	必修	√	4	32		32				4								电信学院
	数学类	09000121	高等数学A1*	必修	√	5.5	88				0.25	4	5.5								理学院
		09000122	高等数学A2*	必修	√	5.5	88				0.25	4		5.5							理学院
		09000011	线性代数*	必修	√	2.5	40							2.5							理学院
		09000012	概率统计*	必修	√	2.5	40								2.5						理学院
	物理类	09000125	大学物理A1*	必修	√	3	48							3							理学院
09000127		物理实验A1	必修		1.5		24						1.5							理学院	
09000126		大学物理A2*	必修	√	3	48								3						理学院	
09000128		物理实验A2	必修		1		16							1						理学院	
化学类	18000113	普通化学	必修	√	2	32								2						化工学院	
学科基础与专业基础课程	01000416	工程制图与CAD基础*	必修	√	3	32		16					3							机械学院	
	05000466	工程力学A*	必修	√	4.5	68	4							4.5						土建学院	
	12000137	运筹学*	必修	√	4	56	8								4					汽车学院	
	01000219	机械设计基础*	必修	√	4	56	8								4					机械学院	
	03000165	电工电子技术*	必修	√	3.5	48	8								3.5					电气学院	
	12000463	单片机原理及应用	必修	√	2	24	8								2					汽车学院	
	01000417	工程制图训练	必修		1				1周				1								机械学院
	01000360	机械设计基础课程设计	必修		2				2周						2						机械学院
	22000017	电工电子实习	必修		1				1周							1					训练中心
	22000002	金工实习	必修		3				3周								3				训练中心
	专业基础课程	12000252	交通运输导论	必修		1	16						1								汽车学院
		12000469	道路交通安全学	必修		2	32								2						汽车学院
		12000403	汽车构造*	必修	√	4	48	16								4					汽车学院
		12000404	热工基础及发动机原理	必修		2	32									2					汽车学院
		12000317	汽车运行材料	必修		1.5	24									1.5					汽车学院
		12000470	汽车运用工程*	必修	√	2.5	40									2.5					汽车学院
		12000471	道路运输站枢纽规划与设计*	必修	√	2	32									2					汽车学院
		12000408	汽车电器与电子控制技术A*	必修	√	3	38	10									3				汽车学院
		12000472	汽车事故分析与鉴定*	必修	√	2	32										2				汽车学院
		12001283	汽车运输网络与运营技术*	必修	√	2.5	40										2.5				汽车学院
12000411		工程软件基础A	选修		2	18		14								2				汽车学院	
12000474		交通运输技术经济学	选修		2	32										2				汽车学院	
12000475		驾驶人因工程	选修		2	32										2				汽车学院	
12000058		交通运输法规	选修		2	32										2				汽车学院	
12000476	交通运输系统工程	选修		1	16										1				汽车学院		

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	考核方式	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								开课单位								
						授课	实践环节				学分	学时	一年级		二年级		三年级		四年级									
							实验	上机	实践	设计			1	2	3	4	5	6	7		8							
	12000477	大数据分析处理	选修		1	16											1				汽车学院							
专业与专业方向课程	专业课程	12001292	智能运输系统*	必修	√	2.5	36	4												2.5		汽车学院						
		12001151	汽车安全辅助驾驶技术*	必修	√	2.5	32	8													2.5		汽车学院					
		12000297	汽车检测与诊断技术*	必修	√	3	38	10														3		汽车学院				
	专业方向(汽车技术应用)课程	12000480	车载图像处理技术	选修		2	26	6														2		汽车学院				
		12000473	汽车安全与网络技术	选修		2	32															2		汽车学院				
		12000481	汽车可靠性理论与维修	选修		2	32															2		汽车学院				
		12000482	汽车电驱动技术	选修		2	32															2		汽车学院				
		12000483	现代物流与供应链管理	选修		2	32															2		汽车学院				
		12000484	汽车节能与再生技术	选修		1	16															1		汽车学院				
		12000485	交通运输企业管理	选修		1	16															1		汽车学院				
		12000440	无人驾驶汽车技术	选修		2	32																2		汽车学院			
		12000486	汽车运输专用车辆	选修		2	32																2		汽车学院			
		12000487	新能源汽车技术	选修		1	16																1		汽车学院			
		12000488	汽车虚拟试验技术	选修		1	16																1		汽车学院			
		12000489	交通运输专业英语	选修		1	16																1		汽车学院			
		12000490	汽车设计基础	选修		1	16																1		汽车学院			
	12000491	电动汽车控制与仿真技术	选修		1	16																1		汽车学院				
	专业实践课程	12000073	汽车拆装认识实习	必修		1				1周								1						汽车学院				
		12000492	道路运输港站枢纽规划与设计课程设计	必修		2				2周									2					汽车学院				
		12000493	汽车运输网络与运营技术课程设计	必修		3				3周												3		汽车学院				
		12000494	汽车道路事故勘查实习	必修		2				2周												2		汽车学院				
		12000118	生产实习	必修		2				2周													2		汽车学院			
		12000495	汽车性能测试与维护实习	必修		3				3周													3		汽车学院			
		12000005	毕业设计	必修		17				17周														17	汽车学院			
创新创业与个性发展课程	24000001	创新创业基础与实践	必修		2	16			16												2		创教中心					
	24000002	创新思维与创新方法	必修		2	16			16						2								创教中心					
	12000460	学科前沿	选修		2	32																2	汽车学院					
		跨学科交叉课	选修		2	32																	学校安排					
		个性发展课	选修		2	32																	学校安排					
国设课程	22000031	职业规划与就业指导	必修		1	16															1		创教中心					
	22000023	大学生健康教育	必修		2.5	40															2.5		学校安排					
	15001120	四史教育(中国共产党简史)	必修		1	16															1		马克思学院					
	22001121	国家安全教育	必修		1	16															1		学校安排					
	12001257	劳动教育	必修		2	8				24											•	•	•	•	•	•	•	•
第二课堂	22000024	思想成长	必修							2														团委				
	22000025	创新创业	必修							2														团委				
	22000027	志愿公益服务	必修							1													•	团委				
	22000026	实践实习	选修																				•	团委				
	22000028	文体活动	选修																				•	团委				
	22000029	工作经历	选修																				•	团委				
	22000030	技能特长	选修																				•	团委				
学分合计						172														22	23	26	24.5	19	24.5	16	17	

## 八、课程体系配置流程图





## 九、课程修读要求

本专业设置多门专业方向课和涉及多学科交叉的选修课程，学生可在高年级依据学习情况以及人才市场的需要较灵活地进行选择。四年修读总学分数为 172 学分。

## 十、课程与毕业生能力要求的对应关系

序号	课程名称	交通运输专业毕业生能力要求											
		能力1	能力2	能力3	能力4	能力5	能力6	能力7	能力8	能力9	能力10	能力11	能力12
1	思想道德与法治			•			•		•				
2	中国近现代史纲要								•				
3	马克思主义基本原理						•						
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						•	•					
5	形势与政策						•	•					
6	军训（军事理论）									•			
7	体育									•			
8	大学英语									•	•		
9	计算机软件基础(C语言)	•	•			•							
10	高等数学	•	•										
11	线性代数	•	•										
12	概率统计	•	•										
13	大学物理 A	•	•										
14	物理实验 A	•	•										
15	普通化学	•											
16	工程制图与 CAD 基础	•	•										
17	工程制图训练		•	•			•						
18	工程力学 A	•	•	•									
19	运筹学	•	•		•		•					•	
20	机械设计基础	•	•	•									
21	机械设计基础课程设计			•	•		•						
22	电工电子技术	•	•	•									
23	电工电子实习				•	•				•			
24	单片机原理及应用			•	•	•	•						
25	金工实习			•		•							
26	交通运输导论						•	•					
27	道路交通安全学		•	•	•			•					
28	热工基础及发动机原理			•	•								
29	汽车构造			•	•								
30	汽车运行材料			•	•		•	•					
31	汽车运用工程		•	•	•	•							
32	道路运输港站枢纽规划与设计			•	•		•					•	

序号	课程名称	交通运输专业毕业生能力要求											
		能力1	能力2	能力3	能力4	能力5	能力6	能力7	能力8	能力9	能力10	能力11	能力12
33	汽车电器与电子控制技术 A		•	•		•							
34	汽车事故分析与鉴定		•		•	•			•				
35	汽车运输网络与运营技术			•	•				•	•			
36	工程软件基础 A			•	•	•							
37	交通运输技术经济学							•	•			•	
38	交通运输法规							•	•	•		•	
39	智能运输系统			•	•	•	•						
40	汽车安全辅助驾驶技术		•	•	•	•							
41	汽车检测与诊断技术		•	•	•	•							
42	车载图像处理技术		•	•	•	•							
43	汽车可靠性理论与维修		•			•	•						
44	交通运输企业管理												
45	无人驾驶汽车技术		•	•	•			•					
46	新能源汽车技术			•	•		•	•					
47	汽车拆装认识实习					•				•			
48	道路运输港站枢纽规划与设计课程设计			•	•		•	•					
49	汽车运输网络与运营技术课程设计			•	•		•	•					
50	生产实习				•	•		•		•			
51	汽车道路事故勘查实训					•	•		•				
52	汽车性能测试与维护实习				•	•				•			
53	毕业设计			•	•		•			•	•	•	•
54	职业规划与就业指导								•	•	•		•

**专业负责人：陈学文**

**教学院长：郑利民**

汽车与交通工程学院

二〇二一年七月